**Урок- игра « Путешествие по стране Физика»**

**Тип урока:** обобщение и систематизация учебного материала

**Цель урока**: Закрепить, обобщить и углубить знания учащихся по теме «Электрические явления», научиться применять полученные знания, умения, навыки работы с электрическими приборами на практике, соблюдая меры безопасности, подготовиться к контрольной работе.

**Задачи:**

Образовательная:

- повторить и обобщить знания учащихся об основных понятиях по теме «Электрические явления»;

- выявить уровень усвоения учащимися материала по теме «Электрические явления» и подготовить их к контрольной работе;

- продолжить работу над развитием умений работать с электрическими схемами;

- продолжить работу над развитием умений решать жизненно важные задачи, применяя полученные знания.

Воспитательные:   приучать учащихся к

- аккуратности при оформлении решений задач, как в тетрадях, так и на доске;

- доброжелательному общению, взаимопомощи, взаимопроверке и самооценке.

Развивающие:  продолжать развивать умение:

- анализировать условия заданий,

- обобщать изученный материал при решении задач,

- развивать интерес к предмету; логическое мышление, самостоятельность суждений;

- продолжать развивать монологическую речь с использованием физических  терминов

## Ход урока:

## Звучит музыка Н. Королевой « Маленькая страна»

### 1. ****Вступительное слово учителя.****

 Ребята, там за лесами, за горами есть удивительная страна – страна « Физики» и сегодня на уроке мы будем путешествовать по этой удивительной стране « Физикония». Путешествуя, мы вновь встретимся с учеными- физиками, их работами, открытиями. Мы повторим физические величины, покажем свои знания физических законов, умения решать задачи составлять схемы, решать кроссворды. Путешествуя по стране « Физики», мы еще раз проверим себя, проверим свои знания, способности, эрудицию. В добрый путь!

 Путешествуя, мы должны взять с собой что?

Ученик: карту путешествия

Учитель: но у нас её нет, что же делать, а вот мы возьмем этот клубок, но он станет волшебным только тогда, когда мы ответим на следующие вопросы: **( проводится физический диктант)**

1. а) электрический ток это……

 б) сила тока равна…..

 в) силу тока измеряют …

 г) силу тока определяют по формуле…

 д) единицей измерения силы тока является…..

2. Напряжение это…

 а) величина обозначается в физике…

 б) величина, которую можно рассчитать по формуле…

 в) величина, единицей измерения которой служит…

 г) прибор для измерения данной величины….

3. Сопротивление:

 а) величина, обозначается в физике…

 б) величина, единица измерения…

 в) формула для расчета данной величины….

4. Какая электрическая величина одинакова для всех проводников, соединенных последовательно….

 --- параллельно…

5. Как найти общее сопротивление цепи зная сопротивления отдельных проводников, при последовательном соединении?....

( Идет взаимопроверка работ, ответы даны на интерактивной доске).

Ребята, смотрите наш клубочек покатился, он стал волшебным, а это значит, что вы все справились с первым заданием.

Клубок катился, катился и привел нас к городу **« Формулознаек».** Жители этого города очень хорошо знают все формулы страны. Давайте и мы покажем этим жителям, что мы можем тоже быть жителями этого города

- задание на соответствие

1. Закон Ома для участка цепи 1. Q=I2 Rt

2. Формула вычисления силы тока 2. I=I1= I2; U=U1+U2;

 R=R1+R2

3. Формула вычисления напряжения 3. U= A/q

4. Формула вычисления сопротивления 4.A= IUt

 проводника через удельное сопротивления

 проводников

5.Последовательное соединение проводников 5. U1 = U2=U; I=I1+I2

 1/R=1/R1+1/R2

6.Параллельное соединение проводников 6. P= IU

7. Работа электрического тока 7. I=q/t

8. Мощность электрического тока 8. R= gl/S

9.Закон Джоуля- Ленца 9. I= U/R

( задание выполняются на листочках- заполняется таблица)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Выполнив это задание, нас радушно встречают жители города **«Экспериментаторов».** Они предлагают нам показать свои знание выполнив следующие задание:

 Соберите схемы: источник тока, ключ, амперметр, вольтметр, два резистора. Определите сопротивление каждого резистора и общее сопротивление ( для первого варианта резисторы соединены последовательно; второй- параллельно.).

**Физкультминутка.**

 **-** Перед началом работы снимем свое мышечное напряжение. Все упражнения необходимо выполнять с хорошим эмоциональным настроем, то есть с улыбкой. Французский невролог Дученни установил, что мимические мышцы лица во время улыбки посылают сигналы в специальные отделы мозга и оттуда по всему телу, к каждому органу эритроцитами крови разносится информация о радостном, приподнятом настроении. Органы и системы начинают работать уверенно и слаженно. От нас с вами зависит наше здоровье.

И снова в путь!

Остановка у города **« Музей науки и техники»**

( учащиеся должны решить задачи) (Два человека работают над предложенными заданиями на доске, а остальные работают над задачами в тетрадях)

1. 13 сентября 1838 г. первый в мире электроход ( корабль с электрическим двигателем) конструкции русского академика Якоби вышел в плавание по Неве. Мощность двигателя была 180 Вт. Судно шло 3 ч. какую работу совершил электродвигатель?

2. 1 июня 1892 г. в Киеве стал курсировать трамвай по линии Подол- Крещатник. Его двигатель был рассчитан на силу тока 20 А, при напряжении 0,5 кВ. Какое напряжение было на её зажимах?

3.В 1887 г. Пермский завод построил по чертежам русского инженера Славянова динамо- машину. Она имела мощность 18 кВт и могла давать ток силой 300 А. Какое напряжение было на её зажимах?

Мы с вами хорошо потрудились и опять отправляемся в дорогу. Наш клубочек привел нас с вами к стенам города под названием **« Галерея физиков».** ( На доске высвечиваются портреты ученых.)

Задание: Узнать ученого- физика на портрете и рассказать о его работах.

**Шарль Огюстен де Кулон**— французский военный инженер и учёный-физик, исследователь электромагнитных и механических явлений; член Парижской Академии наук.

Его именем названы единица электрического заряда и закон взаимодействия электрических зарядов.

**Алессандро Вольта** родился в 1745 г.
Увлекаясь **экспериментальными исследованиями в области электричества**, Вольта успел обогатить науку рядом замечательных не случайных открытий, а вполне научных, связанных между собой строгой логической последовательностью. **Электрофор, конденсатор**, чувствительный соломенный **электроскоп** с конденсатором, **водородная лампа, эвдиометр.** Его именем названы единица напряжения.

**Андре-Мари Ампер** родился 20 января 1775 года в Лионе. Его основные физические работы выполнены в области электродинамики. Он установил правило для определения направления действия магнитного поля на магнитную стрелку, известное ныне как правило Ампера; провёл множество опытов по исследованию взаимодействия между магнитом и электрическим током; для этих целей создал ряд приборов; обнаружил, что магнитное поле Земли влияет на движущиеся проводники с током, взаимодействие между электрическими токами, сформулировал закон этого явления (закон Ампера), развил теорию магнетизма, предложил использовать электромагнитные процессы для передачи сигналов. Его именем названы единица силы тока.

**Георг Симон Ом** - немецкий физик родился 16 марта 1787 года, прославившийся на весь мир введенным законом о связи в цепи между силой тока, сопротивления и напряжения (закон Ома). Его фамилией названа единица измерения силы сопротивления

 **Домашнее задание** §§ 8,9,10 повторить, работа по карточкам. ( приложение)

**Подведение итогов**. Оценки, вручение орденов «Знаток электричества».

Заключительное слово учителя:

По словам русского поэта XIX в. Якова Петровича Полонского:

Царство науки не знает предела –

Всюду следы ее вечных побед,

Разума слово и дело,

Сила и свет.

Эти слова по праву можно отнести к замечательной науке – электродинамике, осветившей нашу жизнь и в прямом, и в переносном смысле. А сколько еще неопознанного вокруг! Какое поле деятельности для пытливого ума, умелых рук и любознательной натуры.

Так что, ребята, вперед!

**Рефлексия.**

( сфетофор)

Приложение:

Сила тока, проходящая через нить лампы, 0,3А, напряжение на лампе 6В. Каково электрическое сопротивление нити лампы?

 Какова мощность электрического тока в электрической лампе при напряжении 100 В и силе тока 0,5 А?

 По данным задачи 2 определите работу тока за 16 мин.

Начертить схему электрической цепи, содержащей 1 гальванический элемент, электрический звонок и лампочку, причем каждый из потребителей можно включать отдельно. Каково направление тока в проводнике, соединяющем лампу с источников, когда ключ замкнут?

Какое количество электричества протекает в катушке гальванометра, включенного в цепь на 2 минуты, если сила тока в цепи 12 мА?

При напряжении 1,2 кВ сила тока в одной из секций телевизора 50 мА. Чему равно сопротивление этой секции?

Определите напряжение на концах проводника, сопротивление которого 20 Ом, если сила тока в проводнике 0,4 А.

Сопротивление 1 км. Проволоки 5,6 Ом. Определите напряжение на каждых 100 м проволоки, если сила тока в ней 7 мА.

В спирали электронагревателя, изготовленного из никелевой проволоки площадью поперечного сечения 0,1 мм2 , при напряжении 220 В сила тока 4 А. Какова длина проволоки?

Одинакова ли мощность тока в проводниках?

Электрическая плитка при силе тока 5А за 30 минут потребляет 1080 кДж энергии. Рассчитайте сопротивление плитки.

ЛИТЕРАТУРА:

А. В. Перышкин. Физика. 8 класс. Дрофа, 2004

В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. Сборник задач по физике: 7 – 9 класс. М.: Просвещение, 2000

Оценки качества подготовки выпускников основной школы по физике/Сост. В. А. Коровин – М.: Дрофа, 2000

Б. Ф.Билимович. Физические викторины: пособие для учителей – М.: Просвещение, 1967 – 174 с.

И. Г. Кириллова. Книга для чтения по физике. М. : Просвещение, 1986

Перельман Я. И. Занимательная физика. М. : Наука, 1976 – 272 с.